

## Отзыв

на автореферат диссертации

Кущенко Лилии Евгеньевны «Научные основы повышения безопасности дорожного движения в городских агломерациях», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта

Диссертационное исследование Л.Е. Кущенко направлено на повышение безопасности дорожного движения в городских агломерациях за счет применения новых подходов к организации дорожного движения, основанных на математических моделях, базирующихся на теории вероятностей, нечеткой логики и нечетких множеств. По мнению автора, такой подход повышает точность результатов прогнозирования. Следует отметить, что в рамках Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года, проблема обеспечения безопасности дорожного движения в целом и на территориях городских агломераций в частности, приобрела особую значимость в системе государственной политики. В связи с этим, на современном этапе имеется потребность в разработке научно-технологических основ снижения аварийности на транспорте в городских агломерациях. Применяемые в настоящее время мероприятия, направленные на повышение безопасности дорожного движения, основаны на традиционных математических формулировках и базируются на упрощенных моделях описания действительности, что может привести к неверным управленческим решениям. Необходим современный подход к разработке и внедрению вероятностных моделей, позволяющих осуществлять прогноз изменения интенсивности транспортного потока. В связи с этим имеет актуальность разработка комплекса математических моделей, основанных на правилах нечеткой логики, направленных на управление движением транспортного



потока. Это позволит регулировать скоростной режим для снижения вероятности возникновения дорожно-транспортных происшествий.

В автореферате диссертации представлены разработанные автором математические модели управления характеристиками транспортного потока, основанные на нечеткой логике. Разработана и теоретически обоснована система управления скоростью движения транспортного потока, позволяющая повысить безопасность дорожного движения в местах концентрации дорожно-транспортных происшествий и улучшить экологическую ситуацию.

Теоретические выводы и научные положения, сформулированные в диссертации, базируются на научных трудах авторитетных специалистов в области безопасности дорожного движения.

К наиболее значимым научным результатам исследования правомерно отнести следующее:

- выявлена зависимость между условиями движения и количеством дорожно-транспортных происшествий в городской агломерации;

- определены эмпирические зависимости между интенсивностью движения и временем суток для осуществления прогнозирования интенсивности движения транспортных средств;

- разработана математическая модель прогнозирования количества дорожно-транспортных происшествий на основе двухпараметрического закона распределения Вейбулла;

- разработана математическая модель управления скоростью движения транспортного потока на основе нечетких множеств;

- разработана система управления скоростью движения транспортного потока, повышающая безопасность дорожного движения в местах концентрации дорожно-транспортных происшествий, повышенной аварийности и в «узких» местах в городских агломерациях;

- разработана математическая модель выбора управленческого решения для организации рациональной схемы пересечения на основе нечетких



множеств, позволяющего повысить безопасность дорожного движения и улучшить экологическую ситуацию;

- выполнена экономическая и экологическая оценка разработанных научных положений.

Текст автореферата грамотно оформлен, обобщающие материалы представлены в виде таблиц и рисунков. Результаты проведенного исследования и выводы в полной мере соответствуют поставленным задачам. Основное содержание диссертации и результаты исследования достаточно полно представлены в опубликованных работах автора.

Таким образом рецензирование автореферата позволило выявить подготовленность соискателя ученой степени к разработке научно-технологических основ снижения аварийности в городских агломерациях, с использованием математических моделей, определяющих вероятностные характеристики транспортного потока и основанных на теории нечеткой логики.

Положительно оценивая проделанные исследования соискателем ученой степени, необходимо отметить:

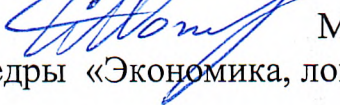
- в автореферате нет полной информации, из каких источников взят значительный массив статистических данных о состоянии безопасности дорожного движения на территории Белгородской области.

На рисунке 17 (стр. 27 автореферата) не вполне понятны значения используемых компонентов СУСДТП. Следует подчеркнуть, что замечания носят дискуссионный характер и не снижают общую положительную оценку выполненного исследования.

В заключении необходимо отметить, что по своему содержанию, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов, полноте и уровню предварительного их опубликования, структуре и оформлению представленного автореферата, диссертация «Научные основы повышения безопасности дорожного движения в городских агломерациях» соответствует п. 9 «Положения о присуждении



ученых степеней», а ее автор, Кущенко Лилия Евгеньевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Доктор технических наук,  Мочалин Сергей Михайлович  
профессор, профессор кафедры «Экономика, логистика  
и управление качеством»

Научная специальность: 2.9.5 (05.22.10) – «Эксплуатация автомобильного транспорта»

e-mail: mochalin\_sm@mail.ru

Тел.: 8-3812659877

Адрес: 644080, Омская область, г. Омск, просп. Мира, д. 5. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

(ФГБОУ ВО «СибАДИ»)

Телефон: (3812) 65-98-77

E-mail: dekanat\_eu@sibadi.org



Исполнитель:  С.С. Суровцева

д. документовед отдела кадров работников УП и КО

13 мая

20 24 г.